

## TALOCRURAL ASSEMBLY OF FOOT PROSTHESIS

**Publication number:** RU2137443

**Publication date:** 1999-09-20

**Inventor:** TERESHIN V N; SMOL SKIJ JU I; KOCHENOV A I

**Applicant:** EVA; OSMICHESKAJA KORPORATSIIA EHNE;  
AKTSIONERNOE OBSHCHESTVO OTKRY

**Classification:**

- **International:** A61F2/66; A61F2/60; (IPC1-7): A61F2/66

- **European:**

**Application number:** RU19980100565 19980114

**Priority number(s):** RU19980100565 19980114

[Report a data error here](#)

### Abstract of RU2137443

**FIELD:** medical equipment, applicable for prosthetics of lower extremities. **SUBSTANCE:** talocrural assembly of foot prosthesis is made in the form of a framework moulded in facing with front and rear supporting platforms. The talocrural hinge with a shackle and body of the malleolus has the front and rear supporting platforms and a shock absorber. The front platform of the foot framework is made with a convex upper surface, and the front supporting platform of the body of the malleolus has a slot receiving a strip for movement, the strip surface facing the front platform of the framework is made in the form of different-high sections arranged along the strip. The body of the malleolus is furnished with a lock, and both flanges of the foot facing have through holes located opposite the strip ends. **EFFECT:** provision of adjustment of foot in the process of use within the prosthesis to a larger or smaller height of the heel. 4 dwg

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) RU (11) 2 137 443 (13) C1  
 (51) МПК<sup>6</sup> A 61 F 2/66

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

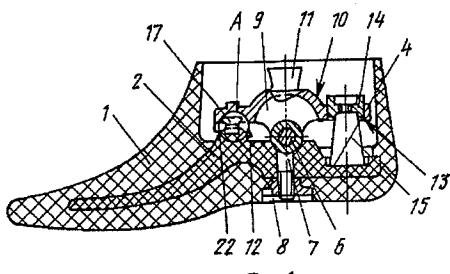
(21), (22) Заявка: 98100565/14, 14.01.1998  
 (24) Дата начала действия патента: 14.01.1998  
 (46) Дата публикации: 20.09.1999  
 (56) Ссылки: 1. SU 1680151, A1, 30.09.91. 2. US 4499613 A, 19.02.85. 3. US 4636220 A, 13.01.87. 4. FR 2676917 A, 29.05.91.  
 (98) Адрес для переписки:  
 141070, Московская обл., Королев, ул.Ленина  
 4а, РКК "Энергия" имени С.П.Королева, отдел  
 промышленной собственности и инновации

(71) Заявитель:  
 Акционерное общество открытого типа  
 "Ракетно-космическая корпорация "Энергия"  
 им.С.П.Королева  
 (72) Изобретатель: Терешин В.Н.,  
 Смольский Ю.И., Коченков А.И.  
 (73) Патентообладатель:  
 Акционерное общество открытого типа  
 "Ракетно-космическая корпорация "Энергия"  
 им.С.П.Королева

(54) ГОЛЕНОСТОПНЫЙ УЗЕЛ ПРОТЕЗА СТОПЫ

(57) Реферат:  
 Изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано при протезировании нижних конечностей. Голеностопный узел протеза стопы выполнен в виде заформованного в облицовку каркаса с передней и задней опорными площадками. Голеностопный шарнир с сергой и корпусом щиколотки имеет переднюю и заднюю опорные площадки и амортизатор. Передняя площадка каркаса стопы выполнена с выпуклой верхней поверхностью, а в передней опорной площадке корпуса щиколотки выполнен паз, в котором установлена с возможностью перемещения планка, у которой поверхность, обращенная к передней площадке каркаса, выполнена в виде расположенных вдоль планки разновысоких участков. Корпус щиколотки снабжен фиксатором, а в обеих бортовинах облицовки стопы выполнены сквозные

отверстия, расположенные напротив концов планки. Техническим результатом предложенного решения является возможность производить регулировку стопы в процессе эксплуатации в составе протеза на большую или меньшую высоту каблука, например, при сезонной замене или при замене на домашнюю обувь. 4 ил.



Фиг.1

R U 2 1 3 7 4 4 3 C 1

R U 2 1 3 7 4 4 3 C 1



(19) RU (11) 2 137 443 (13) C1  
 (51) Int. Cl. 6 A 61 F 2/66

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 98100565/14, 14.01.1998  
 (24) Effective date for property rights: 14.01.1998  
 (46) Date of publication: 20.09.1999  
 (98) Mail address:  
 141070, Moskovskaja obl., Korolev, ul.Lenina  
 4a, RKK "Ehnergija" imeni S.P.Koroleva,  
 otdel promyshlennoj sobstvennosti i innovatiki

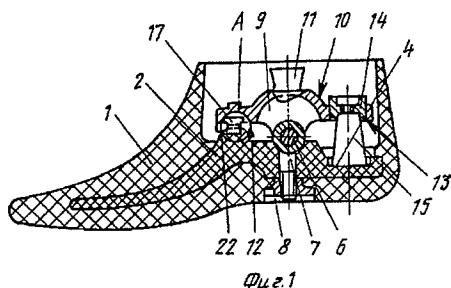
(71) Applicant:  
 Aktsionernoje obshchestvo otkrytogo tipa  
 "Raketno-kosmicheskaja korporatsija  
 "Ehnergija" im.S.P.Koroleva  
 (72) Inventor: Tereshin V.N.,  
 Smol'skij Ju.I., Kochenkov A.I.  
 (73) Proprietor:  
 Aktsionernoje obshchestvo otkrytogo tipa  
 "Raketno-kosmicheskaja korporatsija  
 "Ehnergija" im.S.P.Koroleva

(54) TALOCRURAL ASSEMBLY OF FOOT PROSTHESIS

(57) Abstract:

FIELD: medical equipment, applicable for prosthetics of lower extremities. SUBSTANCE: talocrural assembly of foot prosthesis is made in the form of a framework moulded in facing with front and rear supporting platforms. The talocrural hinge with a shackle and body of the malleolus has the front and rear supporting platforms and a shock absorber. The front platform of the foot framework is made with a convex upper surface, and the front supporting platform of the body of the malleolus has a slot receiving a strip for movement, the strip surface facing the front platform of the framework is made in the form of different-high sections arranged along the strip. The body of the malleolus is

furnished with a lock, and both flanges of the foot facing have through holes located opposite the strip ends. EFFECT: provision of adjustment of foot in the process of use within the prosthesis to a larger or smaller height of the heel. 4 dwg



R U 2 1 3 7 4 4 3 C 1

R U 2 1 3 7 4 3 C 1

RU 2137443 C1

RU 2137443 C1

Изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано в протезах нижних конечностей.

При разработке и изготовлении протезов нижних конечностей, особенно для инвалидов - женщин, всегда актуальной остается задача использования одного и того же протеза с обувью разной высоты каблука.

Известны технические решения, в которых предлагаются различные варианты этой задачи (патент США N 4499613, США N 4636220).

Недостатком известных конструкций является невозможность регулировки стопы в процессе повседневной эксплуатации.

Известен также голеностопный узел протеза стопы (а.с. N 1680151, кл. A 61 F 2/66), взятый за прототип. Этот голеностопный узел протеза стопы содержит каркас стопы, на котором выполнены передняя и задняя опорные площадки, щиколотку с передним и задним опорными основаниями, расположенные против соответствующих опорных площадок каркаса стопы, и переходник трубки голени с элементами крепления, буферный амортизатор, голеностопный шарнир. При этом в него введены шарнир с осью поворота в переднем отделе каркаса стопы, взаимно параллельные жесткая опорная площадка, прикрепленная к нижней части переднего опорного основания щиколотки, и жесткие прокладки, горизонтально расположенные на передней опорной площадке каркаса стопы, а голеностопный шарнир выполнен в виде оси и расположенной на ней серьги с двумя втулками.

Основным недостатком данной конструкции является то, что регулировка стопы под обувь с определенной высотой каблука производится путем уменьшения или увеличения количества жестких прокладок, закрепленных на передней опорной площадке каркаса стопы. Такая подгонка может производится, главным образом, при сборке протеза и исключает возможность регулировки стопы в процессе эксплуатации протеза, например, при сезонной замене обуви либо при замене обуви, либо при замене уличной обуви на домашнюю.

Сущность изобретения заключается в том, что в голеностопном узле протеза стопы, содержащим заформованный в облицовке каркас с передней и задней опорными площадками, голеностопный шарнир с серьгой и корпусом щиколотки, имеющим переднюю и заднюю опорные площадки, и амортизатор, передняя площадка каркаса стопы выполнена с выпуклой верхней поверхностью, а в передней опорной площадке корпуса щиколотки имеется расположенный поперек продольной оси стопы паз, в котором установлена с возможностью перемещения планка, имеющая поверхность, обращенную к передней площадке каркаса в виде расположенных вдоль планки разновысоких участков, причем корпус щиколотки снабжен фиксатором для удержания любого из указанных участков планки напротив выпуклой поверхности передней площадки каркаса, кроме того в обеих бортовинах облицовки стопы выполнены сквозные отверстия, расположенные напротив концов планки.

Техническим результатом предложенного решения является обеспечение возможности регулировки стопы под обувь с разной высотой каблука в процессе эксплуатации и при повседневной ее носке.

На фиг. 1 изображен общий вид голеностопного узла протеза стопы.

На фиг. 2 - вид выносного элемента А.

На фиг. 3 - общий вид узла с корпусом щиколотки, повернутом для переключения опорной планки.

На фиг. 4 - вид по сечению Б-Б.

Голеностопный узел протеза стопы содержит облицовку 1 из микрочаечистого полиуретана, заформованный в облицовку каркас 2 с передней 3 и задней 4 опорными площадками, при этом передняя опорная площадка 3 имеет выпуклую верхнюю поверхность 5, и голеностопный шарнир 6, включающий в себя серьгу 7, которая посредством гайки 8 крепится к каркасу 2 и шарнирно соединена с корпусом щиколотки 9. Корпус щиколотки 9 имеет элементы соединения в виде сферы 10 и пирамидки 11 с переходной трубкой голени, а также переднюю 12 и заднюю 13 опорные площадки, причем к задней площадке 13 установлена регулировочная гайка 14. Между задними опорными площадками 4 и 13 соответственно каркаса 2 и корпуса щиколотки 9 установлен амортизатор 15, верхняя часть которого упирается в дно регулировочной гайки 14, а в передней опорной площадке 12 корпуса щиколотки 9 выполнен паз 16, расположенный поперек продольной оси стопы и имеющий форму, например, "ласточкиного хвоста". В пазе 16 установлена планка 17, форма которой идентична форме паза. На наружной поверхности планки 17, обращенной к выпуклой поверхности 5 передней опорной площадки 3 каркаса 2, выполнены /два, три или более/ разновысоких участков 18, расположенных вдоль планки 17. В специальном гнезде 19 корпуса щиколотки 9 установлен фиксатор, представляющий собой завальцованный в гнезде подпружиненный шарик 20. На обращенной к шарнику 20 поверхности 21 планки 17 против каждого из разновысоких участков 18 имеется соответствующая лунка 22. Для обеспечения доступа к планке 17 в обеих бортовинах 23 облицовки 1 стопы предусмотрены сквозные отверстия 24, расположенные напротив концов планки 17.

Работа голеностопного узла протеза стопы осуществляется следующим образом. В процессе сборки протеза планку 17 устанавливают в какое-либо из средних положений и протез регулируют под высоту каблука, с которой в основном будет использоваться протез. С помощью регулировочной гайки 18 производят необходимое поджатие амортизатора 15. В процессе эксплуатации протеза стопы имеется возможность использования обуви с иной чем у первоначально выбранной высотой каблука, при этом если эта обувь имеет большую высоту каблука, то планка 17 должна быть переставлена в положение, когда на выпуклую поверхность 5 передней площадки 3 каркаса 2 будет опираться более высокая чем первоначальная площадка планки 17, а для обуви с меньшей высотой каблука планку 17 необходимо установить в

положение, когда на выпуклую поверхность 5 будет опираться менее высокая чем первоначальная площадка планки 17. Для переброски планки 17 из одного положения в другое каждый раз необходимо, отклонив голень протеза назад, дополнительно поджать амортизатор 15 посредством установленной на задней опорной площадке 3 корпуса щиколотки 9 регулировочной гайки 14 до такой степени, чтобы установленная на передней площадке 12 корпуса щиколотки планка 17 могла свободно перемещаться, не задевая выпуклой поверхности 5 передней опорной площадки 3 каркаса 2. После этого, просунув палец руки в соответствующее отверстие 24 в бортовинах 23 облицовки 1, необходимо упереться в конец планки 17 и переместить ее в нужное положение. При этом подпружиненный шарик 20 посредством планки 17 устанавливается в своем гнезде 19, а при подходе следующей лунки 22 планки 17 под действием пружины выскакивает и фиксирует планку в требуемом положении.

После каждой перестановки планки 17 можно с помощью регулировочной гайки 14 производить изменение поджатия амортизатора 15.

Таким образом, будучи установленным в протезе нижней конечности данный

голеностопный узел позволяет в процессе эксплуатации производить регулировку его на большую или меньшую высоту каблука, например, при сезонной замене обуви или при замене уличной обуви на домашнюю.

**Формула изобретения:**

Голеностопный узел протеза стопы, содержащий заформованный в облицовке каркас с передней и задней опорными площадками, голеностопный шарнир с серьгой и корпусом щиколотки, имеющим переднюю и заднюю опорные площадки, и амортизатор, отличающийся тем, что передняя площадка каркаса выполнена с выпуклой верхней поверхностью, а в передней опорной площадке корпуса щиколотки выполнен расположенный поперек продольной стопы паз, в котором установлена с возможностью перемещения планка, имеющая поверхность, обращенную к передней площадке каркаса в виде расположенных вдоль планки разновысоких цветков, причем корпус щиколотки снабжен фиксатором для удержания любого из указанных участков планки напротив выпуклой поверхности передней площадки каркаса, кроме того, в обеих бортовинах облицовки выполнены сквозные отверстия, расположенные напротив концов планки.

RU 2 1 3 7 4 4 3 C 1

30

35

40

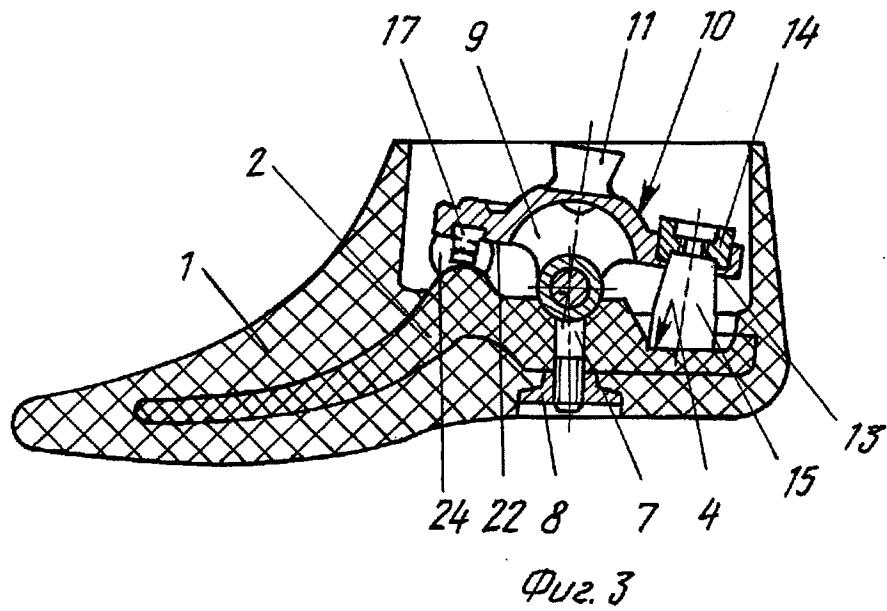
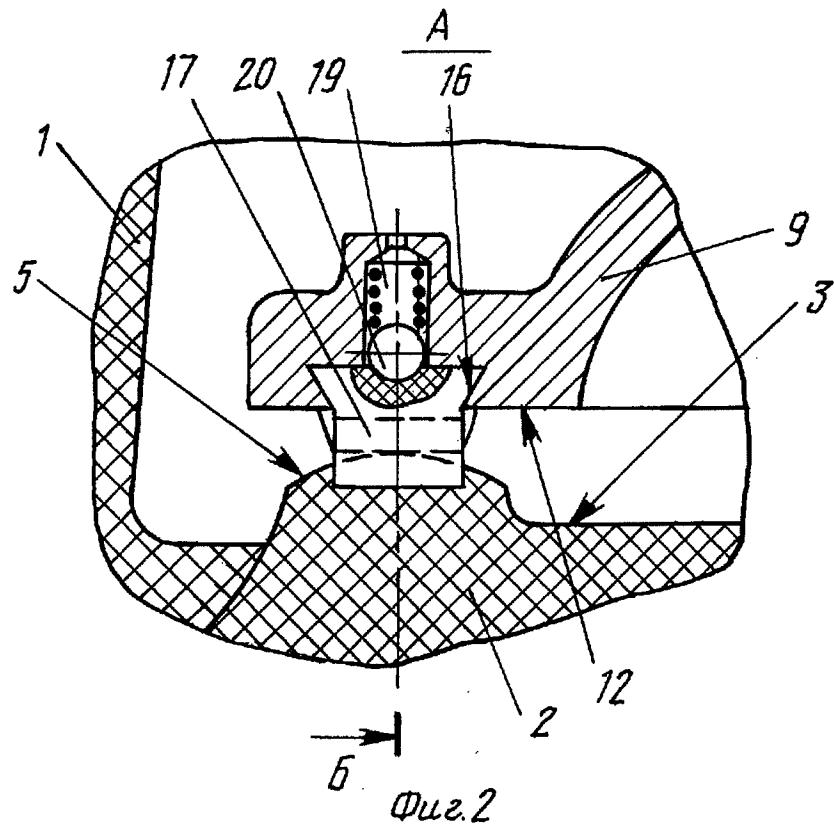
45

50

55

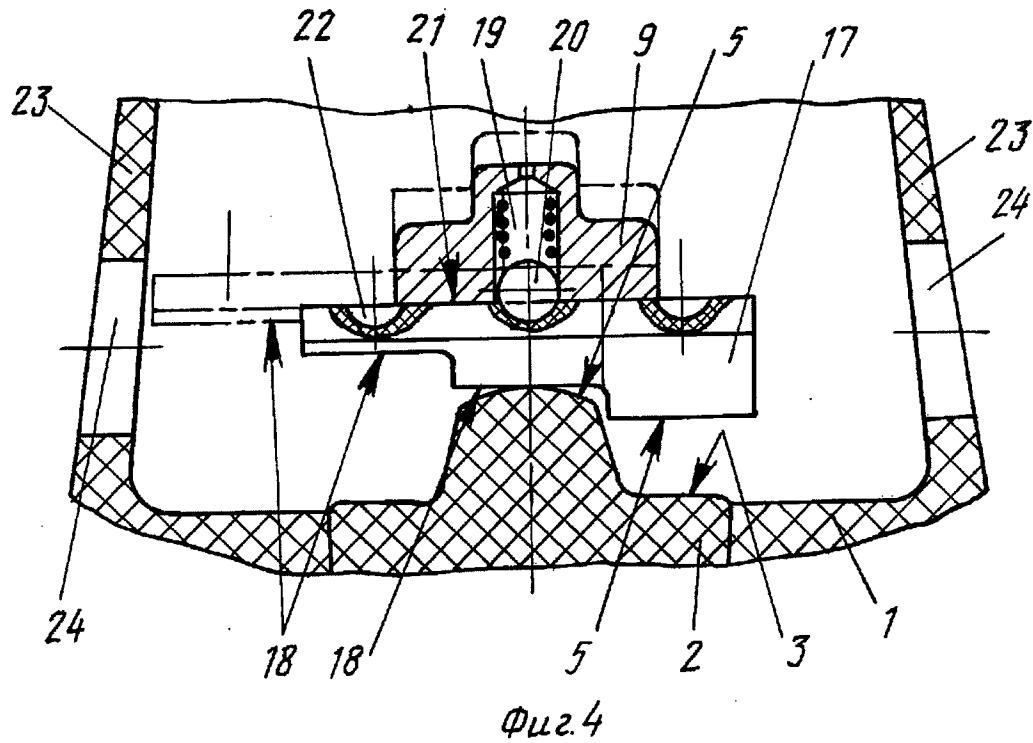
60

RU 2 1 3 7 4 4 3 C 1



R U 2 1 3 7 4 4 3 C 1

R U 2 1 3 7 4 4 3 C 1



R U 2 1 3 7 4 4 3 C 1

R U 2 1 3 7 4 4 3 C 1